



TITLE:

The effect of the number of request calls on the time from call to hospital arrival: a cross-sectional study of an ambulance record database in Nara prefecture, Japan(Abstract_要旨)

AUTHOR(S):

Hanaki, Nao

CITATION:

Hanaki, Nao. The effect of the number of request calls on the time from call to hospital arrival: a cross-sectional study of an ambulance record database in Nara prefecture, Japan. 京都大学, 2017, 博士(社会健康医学)

ISSUE DATE:

2017-03-23

URL:

<https://doi.org/10.14989/doctor.k20290>

RIGHT:

京都大学	博士（社会健康医学）	氏名	花木 奈央
論文題目	The effect of the number of request calls on the time from call to hospital arrival: a cross-sectional study of an ambulance record database in Nara prefecture, Japan （病院への収容要請電話回数が救急搬送時間に与える影響について：奈良県の救急搬送記録を用いた横断研究）		
（論文内容の要旨）			
<p>目的：日本では救急患者の収容を病院に電話で照会しても搬送を断られることがしばしばあり、社会問題となっている。2014 年の救急搬送時間の全国平均は 39.4 分であり年々増加している。救急搬送数もこの 6 年間増加傾向にあり 2014 年は 600 万件を超えた。高齢化社会の進展に伴いさらなる救急搬送数の増加が予想され、現状の救急搬送システムでは救急搬送時間も延長すると考えられる。</p> <p>救急搬送時間と病院への照会電話回数（以下照会回数）の関係を調べた研究では、照会回数と救急現場から病院までの搬送時間が 30 分以上となることの関連を調べた研究があるが、照会回数と救急搬送時間の直接的な関係については明らかではない。本研究の目的は、救急要請から病院到着までの時間に対する照会回数の影響を調べることである。</p> <p>方法：本研究は奈良県の救急搬送データベースと病院照会データベースを用いた横断研究である。救急搬送データベースには患者年齢・性別、要請日時、照会日時、搬送日時などの情報が含まれており、病院照会データベースには照会電話日時、照会先病院名・患者受け入れ状況、照会の結果などについての情報が含まれている。対象者は、1) 2013 年 4 月から 2014 年 3 月に奈良県内で救急搬送を要請した 2) 15 歳以上で、3) 健康政策上重要と考えられる病名が疑われた患者を対象とした。主要アウトカムは救急要請から病院到着までの時間とし、消防署が救急要請の電話を受けてから患者が病院に到着するまでの時間と定義した。統計解析に関しては、第 1 に照会回数の増加が搬送時間に与える影響について Jonckheere-Terpstra 傾向検定を実施した。第 2 に、病院が公開している受け入れ状況と電話照会の結果ごとに照会回数と照会に要した時間から、病院が搬送を断ることの影響を調べた。第 3 に、救急搬送時間に対する照会回数の影響を調べるため、奈良県を各消防本部が管轄する 13 エリアに分けた地域変数をランダム切片としたマルチレベル線形回帰分析を実施した。説明変数は過去の文献を参照し選択した。最後に、地域による違いを調べるため患者を救急要請地域ごとに 3 地域に分け、同様のマルチレベル線形回帰分析を実施した。</p> <p>結果と考察：43,663 名（内訳：女性 50%、31.2%が 80 歳以上）が対象となった。救急搬送時間の平均は 44.5 分、照会回数は平均 1.8 回であり、照会回数が増加するほど搬送時間は延長していた(p<0.001)。全体で 79,693 件の電話による照会が行われ、うち 45.2%が搬送を断られていた。搬送を断られた照会電話に要した時間を除くと、救急搬</p>			

送時間は 3.5 分短縮した。13 エリアに分けた地域変数を用いたマルチレベル線形回帰分析を実施したところ、約 44% の事例で年齢、性別、発生曜日・時間・季節、疑わしい疾患・緊急度、救急要請者属性、発生地域、照会回数の情報で搬送時間を説明でき、照会回数が 1 回増加するごとに搬送時間が 6.3 分延長することが分かった。3 地域に分けて実施した解析の結果では、特定の疾患に関して地域によっては搬送時間が他地域よりも長くなる地域があることが分かった。また、特定の疾患では地域によって搬送時間に差が出ることも示唆された。奈良県は南北に長く地域もあるため地域によって専門医療が受けられる病院までの距離が長くなることなどが理由として考えられる。救急搬送時間を短くする試みとしては、救急走行を早くする、病院を集約化するなどが知られているが交通事故の危険や費用の面から課題がある。

結論：救急隊が患者受け入れ先を探す際に病院が受け入れを断るたびに 6.3 分搬送時間が長くなることが分かった。病院の受け入れ状況や患者の病状から搬送先の速やかな決定を可能にする、より効率的なシステムの導入が求められる。

（論文審査結果の要旨）

目的：日本では救急患者の搬送を病院に電話照会しても断られることがしばしばあり社会問題となっている。本研究の目的は、病院が救急車からの患者受入れを断ることによる救急搬送時間の増分を定量化することである。

方法：本研究は奈良県の救急搬送データベースと病院照会データベースを用いた横断研究である。対象者は、1) 2013 年 4 月から 2014 年 3 月に奈良県内で救急搬送を要請した、2) 15 歳以上で、3) 救急医療政策上重視して奈良県により定められた病名分類が疑われた患者とした。救急搬送時間に対する照会回数の影響を調べる為、地域変数をランダム切片としたマルチレベル線形回帰分析を実施した。

結果：43,663 名（内訳：女性 50%、80 歳以上 31.2%）が対象となった。救急搬送時間の平均は 44.5 分、照会回数は平均 1.8 回であり照会回数が増加するほど搬送時間は延長した($p<0.001$)。多変量で調整した結果、照会回数が 1 回増加する毎に搬送時間が 6.3 分延長した。3 地域に分けた解析では、急性冠症候群・外傷などの疾患に関し搬送時間の増分が他地域よりも大きくなる地域があった。

結論：救急隊が患者受け入れ先を探す際に病院が受け入れを断るたびに 6.3 分搬送時間が延長した。病院の受け入れ状況が迅速に共有され搬送先の速やかな決定を可能にする、より効率的なシステムが求められる。

以上の研究は救急車受け入れ拒否が救急搬送時間に与える影響の定量化に貢献し、救急医療提供体制の整備に寄与するところが多い。

したがって、本論文は博士（社会健康医学）の学位論文として価値あるものと認める。

なお、本学位授与申請者は、平成 29 年 1 月 16 日実施の論文内容とそれに関連した試問を受け、合格と認められたものである。

